



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0071166 호
Application Number 10-2003-0071166

출 원 년 월 일 : 2003년 10월 13일
Date of Application OCT 13, 2003

출 원 인 : 문수창
Applicant(s) MOON SU CHANG

2004 년 11 월 30 일

특 허 청
COMMISSIONER



【요약서】

요약

본 발명은 지지홈이 형성된 발포 플라스틱 중공 패널을 이용하여 콘크리트 구조물을 구축하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체 및 이를 이용한 건축방법에 관한 것이다. 본 발명은 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재를 포함하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체에 있어서, 상기 발포 플라스틱 중공 패널은 전기열선 의해 형성되는 복수개의 절두 역삼각형 지지홈을 구비하는 일측면을 형성하고, 상기 지지홈 입구측의 상호 대향부에 걸림 돌기부를 형성하며, 층을 이루어 결합되도록 3단에 길이방향을 따라 볼록한 결합부와 하단에 길이방향을 따라 오목한 피결합부를 구비하고 있으며, 상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재는 상기 패널을 대향하는 때와 결합하거나 상기 패널의 측부로부터 횡방향으로 연장되는 패널을 연장 결합하도록, 상기 각 지지홈에 길이방향을 따라 억지 끼움되어 걸림 돌기부에 결합되는 걸림턱을 형성하고, 횡단면 및 종단면에 구멍이 형성된 것을 특징으로 하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체를 제공한다. 나아가, 상기 구성에 I 형 결합부재, 금속재 I 형 결합부재, 지지대 세트로 구성되는 그룹으로부터 하나 이상을 포함하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체를 제공한다. 상기 각각의 구성에, H 형 발포 플라스틱 결합부재의 횡단면의 구멍내에 종단면에 구멍이 형성된 금속 또는 플라스틱 유공판, H 형강, 또는 형강이 배치될 수 있다. 또한, 상기 각각의 구성에, 수평 지지부재가 삽입될 수 있으며, 최상부에서 교차되는 수평 지지부재를 상호 결합하는 체결수단이 포함될 수 있다. 나아가 상기 패널 외부면에 망이나 흠

형성하여 미장마감을 개선시킬 수도 있다. 마지막으로, 상기의 구성을 이용한 발
플라스틱 중공 패널 조립체의 조립방법을 이용할 수 있다. 이러한 구성에
해서, 콘크리트 구조물의 건축시 자재, 인력, 시간, 경비들을 절약하는 동시에 구
물의 강도를 강화하며, 용이하게 건축을 실시 할 수 있다.

표도]
도 1

인어]

플라스틱 중공 패널, H 형 발포 플라스틱 결합 부재, I 형 결합 부재, I 형 결합
지지대

【명세서】

【명의 명칭】

발포 플라스틱 중공 패널 조립체 및 이를 이용한 건축방법[EXPANDED PLASTIC

LOW PANEL ASSEMBLY AND METHOD OF CONSTRUCTION]

【면의 간단한 설명】

도1은 발포 플라스틱 중공 패널 조립체의 전체를 도시하는 사시도.

도2는 발포 플라스틱 중공 패널을 도시하는 사시도.

도3은 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재가 결합된 상태

를 도시하는 사시도.

도4는 종단면에 구멍이 형성된 유공판, H 형강, 및 C 형강이 H 형 발포 플라스틱
결합부재의 횡단면 구멍 내부에 결합된 상태를 도시하는 사시도.

도5는 I 형 결합부재를 도시하는 사시도.

도6은 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재 및 I 형 결합부
가 결합된 상태를 도시하는 사시도.

도7은 I 형 결합판을 도시하는 사시도.

도8은 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재 및 I 형 결합판
결합된 또 다른 상태를 도시하는 사시도.

도9는 지지대 세트를 도시하는 사시도.

도10은 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재 및 지지대 세
가 결합된 상태를 도시하는 사시도.

도11은 곡선형 발포 플라스틱 중공 패널의 결합을 도시하는 평면도.

도12는 1 형 결합판이 배치된 상태에서 콘크리트의 응력을 도시하는 평면도.

도13은 유공판에 수평 지지부재가 결합된 상태에서 그 내부 및 외부의 콘크리트 응력을 도시하는 평면도.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 단독주택, 상가, 여관, 창고, 공장 등의 벽과 지붕, 각종 담, 도로의 방음벽, 방음벽, 주거생활이나 각종 산업체 용수등의 저장 및 이송용 저장용기 구성하기 위한 발포 플라스틱 조립식 중공 패널 조립체 및 이를 이용한 건축방법 관한 것이며, 보다 구체적으로는 거푸집과 철근을 사용하지 않으면서 자재와 공정 소용되는 인력과 시간등을 절약하는 건축방법에 관한 것이다.

이러한 분야에서 일반적으로 사용되는 방식과 구조 기술은 다음과 같다. 우선 을 설치할 위치의 바닥의 흙을 파내고 철근을 세우고 콘크리트를 채워 넣는 기초 텀 콘크리트를 부어 넣고 건조한다. 그런 후 그 상부 층에 용도에 맞는 두께와 형 에 따라 철근들을 세우고 그 둘레를 다른 철근으로 감싸며 철사로 묶어주는 방법으 연결해 나간다. 철근 양쪽 외부 벽을 따라 양쪽에서 마주보게 하여 목재나 철강 의 판재를 이용한 거푸집 합판을 형성하여 조립한 후 거푸집과 철근들 속에 콘크리 들 부어 굳힌 후 다시 거푸집을 제거한다. 이러한 철근과 거푸집을 이용한 웅벽 태의 콘크리트 구조 방법이 많이 이용되고 있다. 또한, 비교적

강도를 요구하지 않는 높이가 낮은 벽이나 담을 구축하는데 있어서는 일반적으로
 벽과 시멘트로 이루어지거나, 내화 벽돌이나 모래와 시멘트를 혼합한 중공 블록을
 용한 벽돌이나 블록의 양면과 하부에 시멘트 모르타르를 바르고 또한 블록의 중공
 에 콘크리트를 채워 넣고 굳히는 방법으로 담을 축조하는 방법 등이 이용되어
 있다. 이러한 두가지의 종래 기술은 많은 자재가 필요로 되며, 그 자재의 중량, 크
 , 제작, 운반, 조립, 그리고 설치과정상의 문제로 인하여, 많은 인력과 시간 경비
 소요되며 설치 후에 콘크리트와 거푸집과의 접촉면에서 생기는 오염이나 갈라져
 이 가는 등의 문제점이 발생되고, 나아가 콘크리트 중공 블록이나 벽돌을 이용하는
 우에도 많은 인력과 시간과 경비가 요구되고 설치과정에서 파손의 위험성이 있으며
 조과정에서 시멘트나 콘크리트의 무게를 이기지 못하여 쓰러지는 문제점이 발생된
 . 또한, 상기의 두가지 방식에서 사용되는 콘크리트 및 시멘트 단일 재료의 공중
 인 단점은 보존과 단열성이 낮아 냉, 난방에 쓰이는 에너지를 많이 소모하게 된다.
 최근에 이러한 문제점을 개선하고자 콘크리트 중공 블록의 형태를 갖는 금형 속
 발포 폴리스티렌을 넣고 수증기를 고압으로 가운, 가압후 냉각하여 탈형시켜 구성
 는 방식의 발포 폴리스티렌 중공 블록이 출현하게 되었다. 이러한 생산방식의 발
 폴리스티렌 중공 블록에 있어서는 순수한 발포 폴리스티렌 만을 금형에 넣어 생산
 다. 또는 금형 블록의 벽속에 서로 마주보고 지지하여 연결되는 금속재 지지 구조
 를 삽입한 후 발포 폴리스티렌 원료를 채워 생산하는 방식의 금속 지지대로 상호
 결되는 발포 폴리스티렌 중공 블록을 구성할 수 있다. 그러나 이러한

형 생산방식에 의한 발포 폴리스티렌 중공 블록은 건축물의 높이에 따라 벽의 두께가 달라질 경우, 요구되는 벽의 두께에 따르는 별도의 금형이 필요하게 되어 제작에는 비용이 소요되고 또한 금형에서 생산 할 수 있는 형상과 크기가 제한 받게 된다. 보다 구체적으로, 주거용 건축물 구축에서 외부 벽과 내부의 방을 이루는 벽이 만는 형상의 필수적인 T 형상의 블록이나 블록 내부에 채워지는 콘크리트와 결합력과 강도를 드높이는 역삼각형의 형상과 구성은 금형에 의한 방식으로는 금형에서 탈형되지 아니하여 생산이 거의 불가능하다. 또한, 콘크리트 구조물에서 많이 이용되 형태로서 원형, 타원형, 아치형이나 돔 형상을 이루기 위하여서는 별도의 금형을 이 준비해야 하고 구조상 문제로 연결형태나 강도를 제대로 이루지 못하는 경우가 다. 또한, 양 옆에 위치한 다른 발포 폴리스티렌 중공블록과 상호 연결하는 경우 평면으로 연결되거나, 상하층에 위치한 다른 블록과 연결을 할 경우에 중공블록의 내부에 형성된 작은 크기의 돌기 형상과 면적을 가지고는 그 내부 중공 속에 수분 많은 콘크리트가 부어 넣어질 경우 콘크리트가 혼합된 수분이 패널 사이를 통하여 누출된 후 블록의 외부표면에서 굳어 버려 다음 공정의 미장 마감 공정에 많은 불편을 가져온다. 나아가, 중공 블록 자체가 가볍고 평면으로 단순하게 접촉하여 연결되어 있으므로, 중공 블록 내부에 채워지는 콘크리트의 무거운 무게와 충격을 당하지 못하여 쉽게 쓰러지기 쉬우므로 반드시 이를 방지하는 별도의 지지대를 설치하고 콘크리트가 양생, 건조될 때까지 1주일이 넘는 긴 시간을 기다려 충분히 건조 후 다시 거푸집을 철거한 후 문이나 창문을 설치하는 공정을 시행해야 하므로, 공이 복잡하고 많은 시간과 인력이 요구되는 여러가지 불편한 문제점이 따른다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

본 발명은 종래 기술로 오랫동안 사용하던 콘크리트 블록의 많은 문제점을 개선
급형 생산방식에 의한 발포 폴리스티렌 중공블록을 더욱 개선하고 발전시킬 목적
로, 콘크리트 구조물을 구축할 때 필수적이라 생각되던 거푸집과 철근을 형성하여
치 및 그 제거를 위한 자재와 작업공정을 줄이고, 보온을 위해 콘크리트 벽 내외에
도로 부착하는 발포 폴리스티로폼 등의 보온 판재나 보드를 별도로 부착하는 공정
줄이기 위하여, 경량으로서 강도, 보온, 방수, 난연, 가공성등이 우수한 발포 폴
스틱 재료로 구성된 패널과 이를 이용한 새로운 건축방법을 이루고자 한다. 이에
해 중공 패널 조립체를 간편하게 연결하고 패널로 이루어진 벽에 문이나 창문틀을
리 설치한 후 패널 내부로 콘크리트 또는 기포 콘크리트 등을 채우는 방식으로 축
하며, 콘크리트가 양생, 건조되는 동안 내외장 및 전기 수도 등의 배관 설치 작업
계속 진행해 나가는 공정을 연속적으로 이룰 수 있으므로 보다 경제적이며 새로운
기술의 발전을 이루고자 한다.

보다 구체적으로, 본 발명의 첫번째 목적은, 열선 성형 방식에 의한 생산으로
형에 의한 발포 폴리스티렌 중공 블록 생산에 따르는 자재와 소요경비를 절약하여
산공정을 개선하고, 한정된 재료와 치수에 제한되지 않고, 발포 폴리스티렌을 비롯
발포 폴리프로피렌, 발포 폴리우레탄, 발포 피브씨 등의 다양한 특성을 갖는 재료
다양한 형상과 크기로 성형하여 용도에 맞게 사용하도록 한다. 본 발명의 두번째
목적은, 각 용도와 특성에 맞는 발포 플라스틱 재질의 패널을 선택하여 경량이면서
단한 발포 플라스틱 재료의 패널을 현장에서 간편하게 조립하여 설치함으로써, 콘
리트 구조물에서 필수적으로 동반되는 목재나 철강재 등의 거푸집과 철근 등의 자

와 부자재의 절감효과와, 보관, 이송, 설치, 철거 등에 소요되는 인력과 장비, 시공 등을 경제적으로 절약하고자 한다. 본 발명의 세번째 목적은, 본 발명에 포함된 중공 패널 속의 금속 지지대와 H 형 발포 플라스틱 결합 부재 내의 유공이 있는 금속 이프의 내외에서 콘크리트가 혼합되어 양생됨으로써 콘크리트 강도를 한층 보강하보다 인정되고 튼튼한 콘크리트 구조를 이루고자 한다. 본 발명의 네번째 목적은, 패널의 외부 면이 타 재료와 접착성이 매우 우수하기 때문에 유리섬유, 철망의 망을 설치하여 그 위에 시멘트 모르타르, 규사를 적층, 도포 하거나 타일 등을 편하에 부착하고, 니아가 가공성이 좋기 때문에 외부면에 흠을 내는 등의 가공을 하여 철강이나 알루미늄 금속판 그리고 목재나 석고 미장 마감재등을 용이하게 하여 속미를 다양하게 조성하려 하는 것이다. 본 발명의 다섯번째 목적은, 건축물의 내열 보온성과 방음성이 좋은 발포 플라스틱 중공 패널로 구성하여 에너지 절약과 함소음과 충격으로 인한 환경공해를 방지하려 한다.

본 발명의 기타 다른 목적과 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조한 하기의 상세 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.

발명의 구성 및 작용】

상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따른 발포 플라스틱 중공 패널 조립체는 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재를 포

하며, 상기 발포 플라스틱 중공 패널은 전기열선에 의해 형성되는 복수개의 절두 삼각형 지지홈을 구비하는 일측면을 형성하고, 상기 지지홈 입구측의 상호 대향부 결합 돌기부를 형성하며, 층을 이루어 결합되도록 상단에 길이방향을 따라 블록한 결합부와 하단에 길이방향을 따라 오목한 피결합부를 구비하고 있으며, 상기 H 형 또는 플라스틱 결합부재는 상기 패널을 대향하는 패널과 결합하거나 상기 패널의 측로부터 횡방향으로 연장되는 패널을 연장 결합하도록, 상기 각 지지홈에 길이방향으로 억지 끼움되어 결합 돌기부에 결합되는 전기열선에 의해 형성되는 결합턱을 구하고, 횡단면에 수직 기둥 부재용 구멍과 종단면에 하나 이상의 구멍이 형성된 것 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기의 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재 더하여, 상기 발포 플라스틱 중공 패널의 대응되는 내부에 형성된 절두 역삼각형 지지홈에 길이방향으로 억지 끼움되어 상기 결합 돌기부 결합되는 전기열선에 의해 형성된 결합턱을 구비하고, 그 종단면에 복수개의 구멍 형성된 I 형 결합부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

나아가, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기의 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재 더하여, 상기 발포 플라스틱 중공 패널의 대응되는 면에 형성된 절두 역삼각형 지지홈 내부에 밀착되어 길이방향으로 결합되며, 그 종단면 복수개의 구멍과 복수개의 상하방향 또는 좌우방향 접이식 조각 및 복수개의 수평 지지부재용 구멍을 갖는 금속제 I 형 결합판을 포함하는 것을 특징으로 한다.

나아가, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기의 발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재 더하여, 상기 패널을 연결하고 지지하도록 패널의 마주

는 양면을 수평으로 판동하여 끼워지고, 판동 후 고정되도록 고정편이 결합되는 홈 양단부에 가지고, 복수개의 상하방향 또는 좌우방향 접이식 조각을 구비하는 금속을 결합할 수 있도록 중앙부 및 중심부와 양단부 사이에 홈을 가지는 지지대와, 판하여 끼워진 복수의 지지대를 고정하도록 상기 지지대의 단부에 끼워지는 홈을 가지고 패널의 외부 측면과 평행하게 결합되는 지지판과, 상기 지지판이 끼워진 후 상기 지지대 양단의 홈에 결합되는 고정편과, 상기 지지대에 수직으로 끼워지고 그 후 지게 되는 조각이 배치되고 좌우단부에 끼움용 날개가 형성된 금속판을 구비하는 지대 세트를 포함하는 것을 특징으로 한다.

나아가, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기의 발포 플라스틱 중공 패널과 형 발포 플라스틱 결합부재 더하여, 상기 I 형 결합부재, 상기 I 형 결합판, 그리 상기 지지대 세트로 구성되는 그룹으로부터 2개 이상을 포함하는 것을 특징으로 한

나아가, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기에 설명한 각각의 구성에 더하, H 형 발포 플라스틱 결합부재의 횡단면의 구멍내에 배치되는, 종단면에 하나 이의 구멍을 갖는 유공관, H 형강 또는 C 형강 중에서 선택된 하나의 수직 기둥 부재 포함하는 것을 특징으로 한다.

나아가, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기에 설명한 각각의 구성에 더하, 상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재, 상기 I 형 결합부재, 상기 I 형 결합판, 또 상기 수직 기둥 부재를 수평으로 지지하도록 그 각각의 종단면에 형성된 구멍을 평방향으로 판동하고, 콘크리트가 통과하여 함께 굳어지도록 횡단면에 복수개의 구 이 이격 배치된 하나 이상의 수평 지지부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

나이가, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기에 설명한 각각의 구성에 더하여, 최 상부에 위치하며 그 횡단면에 복수개의 작은 구멍이 이격격 배치되어 있고 상호 교차되는 수평 지지부재를 상호 결합하기 위해서, 상기 구멍을 통과하여 결합하는 체결수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

나이가, 본 발명의 또 다른 측면에 의하면, 상기에 설명한 각각의 구성에 더하여, 시멘트 모르타르 또는 색상이 있는 규사를 도포하고 적층하여 미장마감하기 위한 금속, 플라스틱, 또는 유리섬유의 망; 또는 알루미늄이나 철강재 금속판, 플라스틱, 제, 또는 목재 합판으로 홈을 통해 상호 연결 및 이음을 하는 방식으로 미장마감하기 위한 홈이 상기 패널 외부면에 형성된 것을 특징으로 한다.

마지막으로, 상기에서 설명한 각각의 구성을 이용하여, 바닥으로부터 수직으로 치되고 종단면에 하나 이상의 구멍이 형성된 유공판, H 형강 및 C 형강 중에서 선택된 하나의 수직 기둥 부재 주위에, 발포 플라스틱 중공 패널을 지지홈이 형성된 일면이 대향하도록 배치하는 단계와 상기 수직 기둥 부재가 H 형 발포 플라스틱 결합재의 횡단 구멍내에 위치되고 양 패널을 연결하여 지지하도록, H 형 발포 플라스틱 결합부재를 상기 패널에 결합하는 단계와 I 형 결합부재, I 형 결합판, 또는 지지대를 상기 패널에 결합하는 단계와 상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재, 상기 I 형 결합부재, 상기 I 형 결합판, 또는 상기 수직 기둥 부재를 지지하도록 그 각각의 종면에 형성된 구멍을 통해 수평 지지부재를 삽입하는 단계와 횡단면에 복수개의 구멍이 이격 배치된 최상부의 수평 지지부재를 상기 구멍을 통과하여 결합하는 체결수에 의해 상호 결합하는 단계와 및 콘크리트를 양 패널이 이루는 공간내로 부어 넣

단계로 구성된 발포 플라스틱 중공 패널 조립체를 이용한 건축방법을 특징으로 한

이어서, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로
다.

도1을 참조하면, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 발포 플라스틱 중공 패널 조립체의 전체를 나타내도록 도시되어 있다. 도2를 참조하면, 발포 플라스틱 중 패널 (1)이 도시되어 있다. 발포 플라스틱 중공 패널 (1)은 일측면에 복수개의 지 홈 (2)을 형성하며, 상기 지지홈 (2)은 절두 역삼각형의 홈으로 되어 있으며, 이 지 홈 입구측의 상호 대향부에는 걸림 돌기부 (3)가 형성되어 있다. 상기 지지홈은 전 열선으로 성형하며, 상기 지지홈 (2)과 걸림 돌기부 (3)는 후술할 H 형 발포 플라스 결합부재 (11)를 포함한 여러 결합부재들과 결합되어 발포 플라스틱 중공 패널을 결하고 지지하는 역할을 하게 된다. 나아가 상기 패널 (1)의 상단부에는 그 길이 향을 따라 볼록한 결합부 (4)가 형성되어 있고, 그 하단부에는 길이방향을 따라 오 한 피결합부 (5)가 형성되어 있다. 상기 패널 (1)이 요구되는 높이에 따라 층을 이 어 결합되는 경우에 상부에 위치하는 패널 (1)의 피결합부 (5)와 하부에 위치하게 되 패널 (1)의 결합부 (4)가 맞물리게 되어 고정되게 된다. 패널 (1)

직육면체의 형상 뿐만 아니라, 건물구조에 따라 ㄱ 자 형상 또는 반원형 기타 각의 필요로 되는 형상을 이룰 수 있다. 따라서, 요구되는 건물이나 벽등의 형상 및 f조에 따라 다양하게 변형되어 사용될 수 있다. 한편, 상기 패널 (1)은 H 형 발포 라스틱 결합부재 (11)에 의해 대항하는 패널과 결합되고, 나아가 패널 측부로부터 방향으로 연장되는 패널과도 결합된다. (도3참조) H 형 발포 플라스틱 결합부재 1)에는 상기 지지홈 (2)에 수직방향으로 끼워진 후 걸림 돌기부 (3)와 결합하는 걸림 (13)이 형성되어 있다. 상기 걸림 턱 (13)은 상기 지지홈 (2)에 결합될 수 있도록 응되는 형상으로 전기연선에 의해 성형될 수 있다. 즉, 패널 (1)은 대항하는 패널 결합될 뿐만 아니라 H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)의 각 모서리에 형성된 4쌍 걸림턱 (13)에 의해 횡방향으로도 패널이 연장 결합될 수 있다. 나아가, 도 3. 도 및 도10을 참조하면, H 형 발포 플라스틱 결합부재에는 그 횡단면에 구멍 (14)이 성되어, 금속 또는 플라스틱 유공판, H 형강 (62) 또는 C 형강 (63) 등이 상기 횡단의 구멍 (14) 내부에 배치되고, 이어서 콘크리트가 금속 또는 플라스틱 유공판, H 형 (62) 또는 C 형강 (63)의 내부로 충전되어 충전되어 더욱 보강하게 되며, 종단면에 구멍 (15)이 형성되어 수평 지지부재 (71)등이 삽입될 수 있어 더욱 견고히 지지될 있다. 상기 횡단면 구멍 (14)의 형상은 요구되는 수직 기둥 부재의 단면 형상에 라 달라질 것이다. 즉, 금속 또는 플라스틱 유공판의 경우는 원형, H 형강 (62) 도 C 형강 (63)의 경우에는 각각 그에 따른 형상의 구멍이 형성된다. 후술할 상기 패 (1)과 H 형 발포 플라스틱 결합부재와 상기의 금속 또는 플라스틱 유공판 (61), H 강 (62) 또는 C 형강 (63)등의 수직 기둥

제가 일체를 이루는 경우에 있어서, 일반적으로는 바닥의 기초공사후 상기의 수직 기둥 부재가 먼저 위치되고 나서, 요구되는 벽의 두께와 폭등을 고려하여 상기 패널 (1)과 H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)를 배치한다. 여기서 상기 수직 기둥 부재는 H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)의 횡단 구멍 (14) 내에 위치되어야 하므로, 예를 들면, H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)를 상기 수직 기둥 부재의 상단부에서부터 하방으로 끼워 내려오는 방식을 고려할 수 있다. 그러나, 상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)를 상기 수직 기둥 부재에 대해 결합하는 방법은 이에 한정되지 아니하고, 요에 따라 다른 여러가지 방식을 고려할 수 있다. 또한, 예를 들어 낮은 높이의 을 구축하는 경우, 수직 기둥 부재를 사용하지 아니하고 콘크리트를 부어 넣을 수 있으며, 수직 기둥 부재는 상기 유공판등에 한정되지 아니하고 일반 금속판이나 근등이 이용될 수도 있다. 각 요구되는 특성에 따라 실시예가 변형되어 적용될 수 다.

그다지 높지 않은 화단이나 담과 같이 큰 강도를 요구하지 않는 구조물인 경우는, 상기 발포 플라스틱 중공 패널 (1) 및 상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)와 함께, I 형 결합부재 (21)가 추가로 결합될 수 있다. (도5, 도6 참고) I 형 결합부재 (21)의 재질은 금속 또는 발포 플라스틱의 재질이 될 수 있다. 금속의 경우 알루미늄이나 철강재를 이용할 수 있다. I 형 결합부재 (21)에는 걸림턱 (23)이 형성되어 있고, 이 걸림턱은 패널의 지지홈에 따라 결합될 수 있는 대응되는 형상이 되고, 발포 플라스틱 재질의 경우 전기 열선에 의해 성형될 수 있다. I 형 결합부재 (21)가 상기 발포 플라스틱 중공 패널 (1)의 상호 대응되는 내부면에

성된 절두 역삼각형 지지홈 (2)에 길이방향으로 억지 끼움된 경우 이 결함턱 (23)은
기 결함 돌기부 (3)와 결합하게 된다. I 형 결합부재 (21)는 그 종단면에 복수개의
멍 (25)이 형성되어 있다. 복수개의 구멍 (25)이 형성되어 금속판이나 C 형강 또는
근동의 수평 지지부재 (71)가 결합될 수 있으며, 나아가 콘크리트가 패널사이에 채
지는 경우, 구멍을 통과하여 그 사이에서 함께 응고 및 결합된다.

도 7 및 도 8을 참고하건데, 상기 발포 플라스틱 중공 패널 (1)과 상기 H 형 발
포플라스틱 결합부재 (11)와 함께, 금속재 I 형 결합판 (31)이 추가로 결합될 수 있
다. 금속재 I 형 결합판 (31)은 상기 발포 플라스틱 중공 패널 (1)의 지지홈 (2) 내부
밀착되어 결합된다. I 형 결합판 (31)의 종단면에는 복수개의 구멍 (37)이 형성되
어 콘크리트가 채워지는 경우 그 구멍을 통과하여 함께 굳어질 수 있게 된다. 나아
그 종단면에는 복수개의 상하 좌우 방향으로 펼쳐지는 조각 (35,36)을 포함하고 있
다. 필요에 따라 상기 조각 (35,36)을 상하방향 내지 좌우방향으로 예를 들어, 90도
는 180도 등으로 펼칠 수 있고, 이는 콘크리트가 판통한 후 함께 굳어지는 경우 그
도를 더욱 보강하는 역할을 하게 된다. 도 12의 평면도를 참조하면, I 형 결합판
이에 구비된 상기 조각 (35,36)이 펼쳐진 상태에서 콘크리트의 응력분포를 알 수
게 된다. 또한, 수평 지지부재 (71)가 통과하여 지지하도록 그 종단면에 구멍 (34)
형성하고 있다. 상기의 구멍 (37), 조각 (35,36), 수평 지지 부재 통과용 구멍 (34)
위치는 다양하게 변형될 수 있다.

도 9 및 도 10을 참고하건데, 상기 발포 플라스틱 중공 패널 (1)과 상기 H 형 발
포플라스틱 결합부재 (11)와 함께, 지지대 (52), 지지판 (57), 고정편 (56), 및 금

•

판 (42)을 구비하는 패널 결합 지지대 세트 (41)가 추가로 결합될 수 있다. 상기 지지대 (52)는 패널 (1)의 마주보는 양면을 수평으로 관통하여 끼워지며, 양 단부에 홈 (5)이 형성되어 있어 양 패널을 관통 후 고정판 (56)이 결합되어 고정될 수 있다.

한, 금속판 (42)이 결합될 수 있도록 중앙부 및 중심부와 양 단부 사이에 홈 (3, 54)이 형성되어 있다. 상기 지지판 (57)에는 홈 (58)이 형성되어, 상기 지지대 (2)가 양 패널 (1)을 관통한 후, 패널 외면에 돌출된 두개 이상의 지지대 (52)의 단부 지지판 (57)의 홈 (58)에 각각 끼워지게 된다. 따라서, 이 지지판 (57)이 끼워진 후 패널 외면에 돌출된 지지판의 단부의 홈 (55)에 고정핀 (56)이 결합되어, 양 패널은 고하게 특히, 횡방향으로 연장 결합되는 패널에 있어서 더욱 견고하게 결합되게 된다.

필요에 따라 조각 (45, 46)을 상하방향 내지 좌우방향으로 예를 들어, 90도 또는 0도 등으로 펼칠 수 있는 조각이 중앙에 배치되고 좌우 단부에 끼움용 날개 (48)가 형성된 금속판 (42)이 상기 지지대 (52)의 홈 (53, 54)에 수직으로 끼워지게 된다. 그에, 상기 조각 (45, 46)을 펼친다. 즉, 양 단부의 끼움용 날개 (48)는 상기 금속판 (2)의 상단 좌우단부로부터 아래로 연장되는 형상으로 되어 상기 지지대 (52)의 중앙과 양단부 사이에 형성된 홈 (54)에 끼워져 결합된다. 따라서 펼친 조각을 구비한 금속판 (42)과 함께 콘크리트가 굳어지는 경우 상기에서 설명한 바와 같이 더욱 강도를 높일 수 있게 된다.

앞서 설명한 각각의 실시예에 더하여, 종단면에 하나 이상의 구멍이 형성된 유관 (61), H 형강 (62) 및 C 형강 (63) 등의 수직 기둥 부재가 H 형 발포 플라스틱 결합재의 횡단면에 형성된 구멍 (14)내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 유공관은

라스터 재료 또는 철강, 알루미늄 기타 금속재료의 판이다. 상기에서 설명한 바와 같이, 유공판(61) 등의 수직 기둥 부재가 먼저 위치하고, H 형 발포 플라스틱 결합부의 횡단면에 형성된 구멍(14)내에 관통하여 배치되도록, H 형 발포 플라스틱 결합부는 수직 기둥 부재의 상단으로부터 아래로 끼워져 내려오게 될 것이다. 그러나, 기 결합부재를 결합하는 방법은 이에 한정되지 아니하고, 필요에 따라 변형되어 끼질 수 있다. 도 1 및 도 4를 참조하여 보건데, 상기 유공판(61) 등의 수직 기둥 부는 종단면에 구멍(65)이 형성되어 금속판, C 형강, 또는 철근등의 수평 지지부재(1)가 통과되어 함께 지지되며, 또한 유공판(61)의 횡단면에 형성된 구멍(64) 및 종면(65)에 형성된 구멍은 벽속을 통과하는 전기, 전화 배선등이 통과하는 관로가 되도록 한다. 유공판의 경우 콘크리트가 횡단면에 형성된 구멍(64)과 종단면에 형성된 구멍(65)을 통과하여 함께 굳어져 더욱 견고하게 된다. 또한, H 형강(62)과 C 형강(3)의 경우에도 길이 방향을 따라 형성된 공간과 그 종단면에 형성된 구멍(65)을 콘크리트가 통과하여 함께 굳어져 견고하게 된다. 도 13의 평면도를 참고하면 콘크리트의 응력분포를 알 수 있어, 그 이해가 용이하다. 상기의 수직판들의 배치에 의해 콘크리트가 부어져 함께 굳어지는 경우 그 강도를 더욱 향상시킬수 있다.

상기에 설명한 각각의 실시예에 더하여, 금속판, C 형강, 또는 철근등의 수평 지지부재(71)가 상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재(11), 상기 I 형 결합부재(21), 상기 I 형 결합판(31) 또는 상기 수직 기둥 부재의 각각에 형성된 구멍을 수평방향으로 관통하여 결합될 수 있다. 상기 수평 지지부재(71)에 의해, 패널을 결합하는 각각 상기의 부재, 판, 및 수직 기둥 부재는 콘크리트와 함께 굳어져 수평강도를 더욱 강할 수 있게 되고, 지지력을 강화시킨다.

• 또한, 상기의 각 실시예에 더하여, 최상부에 위치하는 수평 지지부재 (71)로서, 횡단면에는 복수개의 작은 구멍이 이격 배치되어 있어서, 도1에서 볼 수 있듯이, 호 교차되는 수평 지지부재가 결합될 수 있도록, 상기 구멍을 통과하여 결합하는 결수단 (72)을 추가로 포함할 수 있다. 여기서, 체결 수단은 못, 나사 못, 볼트와 트, 또는 다른 형태의 금속의 잠금 핀 등이 될 수 있다.

그리고, 상기의 각 실시예에 사용된 발포 플라스틱 중공 패널 (1)에 있어서, 그 부면을 미장마감에 편리하도록 하는 처리를 할 수 있다. 도1을 참조한다. 금속이 플라스틱 또는 유리섬유의 망 (81)을 패널 (1)의 외부면에 부착하여 시멘트 모르타 또는 색상이 있는 규사를 도포하고 격층하여 미장마감할 수 있도록 할 수 있다. 한 외부면에 적당한 간격으로 홈 (82)을 형성하여, 알루미늄이나 철강재 금속판을 층하거나 플라스틱이나 목재 또는 합판으로 미장마감할 수 있도록 할 수 있도록 할 있다.

나아가, 콘크리트가 굳은 후에 발포 플라스틱 중공 패널 (1)중의 일측 또는 양측 필요에 따라 제거할 수 있다. 즉, 필요에 따라 지지대 세트 (41)를 이용하는 경우 콘크리트가 굳은 후에 지지대 세트에 걸린 고정핀 (56)을 제거한 후 콘크리트와 박가 잘되는 성질을 가진 발포 폴리에틸렌이나 폴리 프로피렌 재질의 플라스틱 패널)중의 일측이나 양측을 제거하여 다시 재활용하거나 다른 용도로 이용할 수 있다.

마지막으로, 상기에서 설명한 각 구성을 이용하여 건축하는 방법을 하나의 실시로 살펴보겠다. 일반적으로, 건물의 벽등을 건축하는 경우 바닥의 기초공사가 선되고 철근이나 유공관 H 형강등이 수직으로 형성되어 있고 이를 기준으로 콘크리트 함께 굳혀 완성하는 것이다. 따라서, 본 발명에서는, 제1단계로서, 종단면에 하

이상의 구멍이 형성된 유공판 (61) , H 형강 (62) 및 C 형강 (63) 중에서 선택된 하나
수직 기둥 부재를 중심으로, 지지홈 (2)이 형성된 일측면이 대향하고 양 패널 사이
수직 기둥 부재가 위치하도록 발포 플라스틱 중공 패널 (1)을 배치한다. 그런 후,
2단계로서, H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)를 상기 패널 (1)에 결합한다.
기서, 상기 수직 기둥 부재가 H 형 발포 플라스틱 결합부재 (11)의 횡단 구멍 (14)내
위치되도록, 상기 결합부재 (11)를 이미 설치된 수직 기둥 부재의 상단으로부터 하
으로 끼워 내린 후 상기 패널 (1)의 지지홈 (2)에 상기 결합부재 (11)의 걸림턱 (13)이
1위 들어가도록 결합한다. 그 다음 제3단계로서, I 형 결합부재 (21), I 형 결합판
(1), 또는 지지대 세트 (41)를 상기 패널에 결합한다. 그 다음 제4단계로서, 상기 H
발포 플라스틱 결합부재 (11), 상기 I 형 결합부재 (21), 상기 I 형 결합판 (31), 또
상기 수직 기둥 부재를 지지하도록 그 각각의 종단면에 형성된 구멍 (65)을 통해
평 지지부재 (71)를 삽입한다. 이어서, 제5단계로서, 횡단면에 복수개의 구멍이 이
배치된 최상부의 수평 지지부재 (71)를 상기 구멍을 통과하여 결합하는 체결수단
(2)에 의해 상호 결합한다. 마지막으로, 콘크리트를 양 패널이 이루는 공간내로 부
넣어 굳힌다. 상기의 단계로 구성된 건축방법을 실시하여, 본 발명의 목적을 달
할 수 있다. 상기의 단계의 순서는 그 순서가 변경될 수 있으며, 요구되는 사항
따라 생략될 수도 있다는 점에 유의할 것이다.

재료와 관련하여서는, 상기 발포 플라스틱 중공 패널 (1), H 형 발포 플라스틱
합부재 (11), 및 I 형 결합부재 (21)의 재료에는 발포 폴리스티렌을 비롯한 발포 폴
프로피렌, 발포 폴리우레탄, 발포 피브씨, 발포 폴리에테렌, 발포 폴리스치로폴 등

다양한 특성을 갖는 발포 가능한 재료가 사용될 수 있다. 이는 요구되는 용도와 척에 따라 적절한 재료를 선택하게 된다.

본 발명은 양호한 실시예를 참조로 서술되었기에 이에 한정되지 않으며, 본 기술분야의 숙련자라면 첨부된 청구범위로부터의 일탈없이 본 발명에 다양한 변형과 수정이 가해질 수 있음을 인식해야 한다.

[발명의 효과]

본 발명은 콘크리트 구조물을 구축할 때 종래 기술에서 많이 사용하던 복잡하고 시간이 많이 소요되는 공정을 경량하면서도 강도가 있으며 보온, 방수, 단열, 가공 등이 좋은 발포 플라스틱의 재료를 이용한 패널 구성과 이를 이용한 방법으로 자와 건축 공정을 단축하고 인력과 시간을 절약하는 보다 경제적이며 새로운 건축 기의 발전을 이루는 효과가 있다.

보다 상세하게 설명하면 본 발명은 첫째, 금형에 의해 생산되는 발포 폴리스티렌에 한정된 재료와 치수에 제한받지 않고 주로 전기열선을 이용하여 성형하는 방식로서, 발포 폴리스티렌을 포함한 발포 폴리프로피렌, 발포 폴리우레탄, 발포 피브라, 발포 폴리에테렌 등 발포가 가능한 다양한 발포 플라스틱 소재의 형상, 구조 그리고 크기를 제한 없이 가공하고 성형하여 다양한 용도와 목적으로 콘크리트 또는 타 구조물을 구성하는 효과를 얻는다. 예를 들어, 일반적으로 경계용으로 사용되는 담을 구축할 경우, 본 발명의 중공패널의 재질을 발포 폴리스티렌으로 구성하고 널 내부에 콘크리트를 부어 넣고 외부 미장미감을 시멘트 모르타르로 마감할 경우 콘크리트가 보강된 담이 되지만, 도로의 방음벽으로 사용할 경우 본 발명의 중공패널 기본적인 지지층의 형상 및 그 연결과 지지대의 구조는 변형하지 아니한 상태에서,

질을 내후성과 방수성이 좋은 발포 폴리프로필렌이나 발포 폴리에틸렌으로 대체하
고, 내부의 충전 재료를 콘크리트 또는 기포 콘크리트로 할 수 있으며, 방음성이 좋
은 발포 폴리프로필렌 또는 발포 폴리에틸렌 또는 유리섬유로 충전할 수 있을 뿐만
니라, 발포 플라스틱 중공 패널의 재질을 신축성과 팽창성이 좋고 반복되는 충격이
변형에 잘 견디고 콘크리트와 쉽게 박리할 수 있으며 박리 시킨 후에도 콘크리트
표면을 고른 상태로 이루어지게 하는 발포 폴리에틸렌이나 발포 폴리프로필렌으로
하고, 지지대 세트로 패널을 구성하여 콘크리트 구조물을 완성한 후 지지대 세트 양
부에 체결된 고정핀을 풀고난 후 패널의 일측 또는 양측을 제거하여 재활용하거나
다른 용도로 사용할 수도 있다. 이러한 실시예에 의하건대, 본 발명의 적용 재질에
한 범위는 발포 플라스틱 중 어떤 한 종류의 재질에 한정되지 아니하고 발포 방법
으로 이루어지므로 자원을 절약하고 재활용하는 효과가 크다. 따라서 여러 가지 재
질의 발포 플라스틱이 있더라도 본 발명에 의한 형상과 구조 그리고 구성방법에 의한
것이라면 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 보아야 한다.

둘째, 본 발명은 적은 열에너지를 소모하여 생산할 수 있는 발포 플라스틱재료
전기 열선에 의해 적은 에너지로 가공 및 성형을 한다. 따라서, 금형을 별도로
요로 하지 아니하여 금형 제작과 생산공정에 소요되는 자재와 공정을 줄이고 경비
절약할 뿐만 아니라, 천연 소재인 목재나 그 생산에 많은 열에너지를 필요로 하는
철강재의 대량 사용을 줄여 지구자원을 절약하고 환경을 보호하는 효과가 있다.

셋째, 금형 생산방식에서 불가능한 콘크리트의 결합력과 보온성을 드높이는 돌
형태뿐만 아니라, 원형이나 불규칙적이고도 다양한 형태의 형상과 구조를 구성함
으로써 건축 구조기술을 발전시킬 수 있다. 나아가, 콘크리트, 목재, 그리고 철강재

•

사용하는 구조물을 다양하고도 미감이 있는 건축, 토목 또는 조경 구조물로 대체
거나 보완, 개선함으로써 경제적 부가 가치 상승과 함께 건축 및 조경의 조형미
발전적 효과가 있다.

넷째, 본 발명의 해당 소재를 경량의 발포 플라스틱으로 사용함으로써, 보판,
숨을 간편하고 용이하게 하고 인력과 장비 그리고 시간을 절약할 수 있다. 나아가
금형 제작, 거푸집의 설치 및 제거, 철근 자재의 가공 및 설치, 그리고 거푸집 속
서 콘크리트가 양생, 건조될 때까지 문이나 창문을 그리고 내외장 마감 작업을 하
 못하고 기다리는 시간과 공정을 단축함으로써 많은 경비를 절약할 뿐만 아니라 본
 발명의 보강된 보온효과로 인하여 냉, 난방에 대한 뛰어난 에너지 절약효과를 얻을
 있고 방음벽이나 방음판등으로 구성되어 소음방지등과 같은 공해 방지효과를 배가
 다.

다섯째, 특히 도 12와 도 13에서 도시하는 바와 같이 중공 패널 내부에 채워지
 콘크리트가 가하는 압력에 대하여 콘크리트와 많은 면적으로 접촉하는 I 형 금속
 과 H 형 발포 플라스틱 중공 패널 속에 들어 있는 콘크리트가 채워진 유공이 있는
 속관 또는 H 형강 또는 C 형강이 가지는 응력은 저층의 건축물 또는 용수 저장이나
 송 용기뿐만 아니라 고층과 대형 건축물의 콘크리트의 내력 강도를 한층 높여 구
 격 안정성을 보강하는 공법으로 새로운 건축 구조기술의 발전적 효과를 이룬다.

여섯째, 본 발명의 발포 플라스틱의 외부 표면은 가공성이 좋아 표면에 부착되
 내, 외장의 미장 마감재료를 간편하면서도 다양하게 부착할 수 있어 다양한 조형
 와 함께 건축적 미감을 표현할 수 있는 효과를 드높일 수 있다.

특허청구범위]

청구항 1]

발포 플라스틱 중공 패널과 H 형 발포 플라스틱 결합부재를 포함하는 플라스틱 공 패널 조립체에 있어서,

상기 발포 플라스틱 중공 패널은 전기열선에 의해 성형되는 복수개의 절두 역삼형 지지홈을 구비하는 일측면을 형성하고, 상기 지지홈 입구측의 상호 대향부에 결합 돌기부를 형성하며, 층을 이루어 결합되도록 상단에 길이방향을 따라 볼록한 결합 와 하단에 길이방향을 따라 오목한 피결합부를 구비하고 있으며, 상기 H 형 발포 라스틱 결합부재는 상기 패널을 대향하는 패널과 결합하거나 상기 패널의 측부로부 횡방향으로 연장되는 패널을 연장 결합하도록, 상기 각 지지홈에 길이방향으로 억 끼움되어 결합 돌기부에 결합되는 전기열선에 의해 성형된 결합턱을 구비하고, 횡 면에 수직 기둥 부재용 구멍과 종단면에 하나 이상의 구멍이 형성된 것을 특징으로 하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체.

청구항 2]

제1항에 있어서, 상기 발포 플라스틱 중공 패널의 대응되는 내부면에 형성된 절 역삼각형 지지홈에 길이방향으로 억지 끼움되어 상기 결합 돌기부에 결합되는 결 턱을 구비하고, 그 종단면에 복수개의 구멍이 형성된 I 형 결합부재를 포함하는 발 플라스틱 중공 패널 조립체.

3) 구항

제1항에 있어서, 상기 발포 플라스틱 중공 패널의 대응되는 면에 형성된 절두 삼각형 지지홈 내부에 밀착되어 길이방향으로 결합되며, 그 종단면에 복수개의 구과 복수개의 상하방향 또는 좌우방향 겹이식 조각 및 복수개의 수평 지지부재용 구을 갖는 금속제 I 형 결합판을 포함하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체.

4) 구항

제1항에 있어서, 상기 패널을 연결하고 지지하도록 패널의 마주보는 양면을 수으로 관통하여 끼워지고, 관통 후 고정되도록 고정편이 결합되는 홈을 양단부에 가고, 복수개의 상하방향 또는 좌우방향 겹이식 조각을 구비하는 금속판을 결합할 수도록 중앙부 및 중심부와 양단부 사이에 홈을 가지는 지지대와;

관통하여 끼워진 복수의 지지대를 고정하도록 상기 지지대의 단부에 끼워지는 을 가지고 패널의 외부 측면과 평행하게 결합되는 지지판과;

상기 지지판이 끼워진 후 상기 지지대 양단의 홈에 결합되는 고정편과;

상기 지지대에 수직으로 끼워지고 그 후 퍼지게 되는 조각이 중앙에 배치되고 우단부에 끼움용 날개가 형성된 금속판을 구비하는 지지대 세트를 포함하는 발포 라스틱 중공 패널 조립체.

5) 구항

제 1 항에 있어서, 상기 I 형 결합부재, 상기 I 형 결합판, 및 상기 지지대 세로 구성되는 그룹으로부터 2 개 이상을 포함하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체.

§구항 6]

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, H 형 발포 플라스틱 결합부재의 횡단면의 구멍내에 배치되는, 종단면에 하나 이상의 구멍이 형성된 유공판, H 형강 C 형강 중에서 선택된 하나의 수직 기둥 부재를 포함하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체.

§구항 7]

제 6 항에 있어서, 상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재, 상기 I 형 결합부재, 상기 I 형 결합판, 또는 상기 수직 기둥 부재를 수평으로 지지하도록 그 각각의 종단면 형성된 구멍을 수평방향으로 관통하고, 콘크리트가 통과하여 함께 굳어지도록 횡단면에 복수개의 구멍이 이격 배치된 하나 이상의 수평 지지부재를 포함하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체.

§구항 8]

제 7 항에 있어서, 최 상부에 위치하며 그 횡단면에 복수개의 작은 구멍이 이격 배치되어 있고, 상호 교차되는 수평 지지부재를 상호 결합하기 위해서 상기 구멍을 통과하여 결합하는 체결수단을 포함하는 발포 플라스틱 중공 패널 조립체.

§구항 9]

제 8 항에 있어서, 시멘트 모르타르 또는 색상이 있는 규사를 도포하고 적층하 미장마감하기 위한 금속, 플라스틱, 또는 유리섬유의 망; 또는 알루미늄이나 철강 금속판을 적층하거나 플라스틱, 목재, 또는 합판으로 미장마감하기 위한 폼이 상 패널 외부면에 형성된 발포 플라스틱 중공 패널 조립체.

§구항 10]

바닥으로부터 수직으로 설치되고 종단면에 하나 이상의 구멍이 형성된 유공판.

형강 및 C 형강 중에서 선택된 하나의 수직 기둥 부재 주위에, 발포 플라스틱 중공 패널을 지지홀이 형성된 일측면이 대향하도록 배치하는 단계:

상기 수직 기둥 부재가 H 형 발포 플라스틱 결합부재의 횡단 구멍내에 위치되
양 패널을 연결하여 지지하도록, H 형 발포 플라스틱 결합부재를 상기 패널에 결
하는 단계:

I 형 결합부재, I 형 결합판, 또는 지지대 세트를 상기 패널에 결합하는 단계:

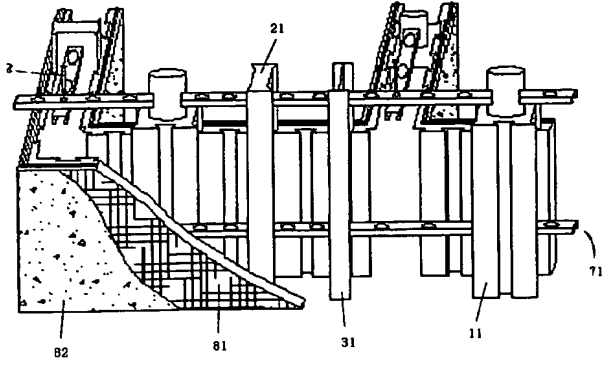
상기 H 형 발포 플라스틱 결합부재, 상기 I 형 결합부재, 상기 I 형 결합판,
는 상기 수직 기둥 부재를 지지하도록 그 각각의 종단면에 형성된 구멍을 통해 수
지지부재를 삽입하는 단계:

횡단면에 복수개의 구멍이 이격 배치된 최상부의 수평 지지부재를 상기 구멍을
과하여 결합하는 체결수단에 의해 상호 결합하는 단계: 및

콘크리트를 양 패널이 이루는 공간내로 부어 넣는 단계로 구성된 발포 플라스틱
공 패널 조립체를 이용한 건축방법.

[도면]

도 11



도 21

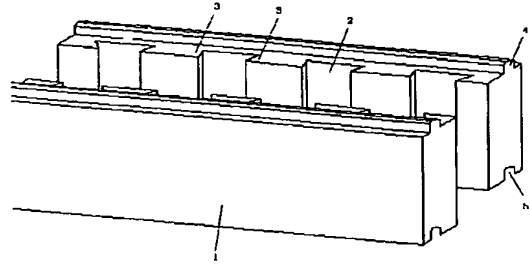


Fig. 3)

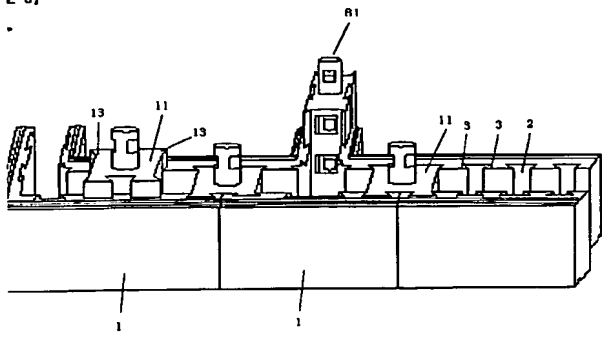


Fig. 4)

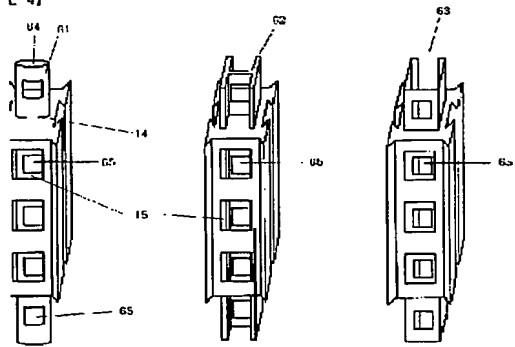


Fig. 5]

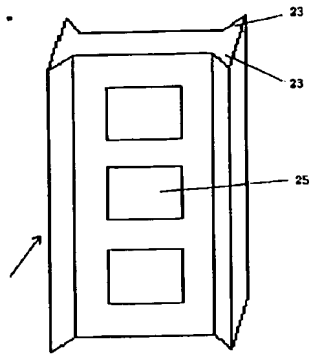


Fig. 6]

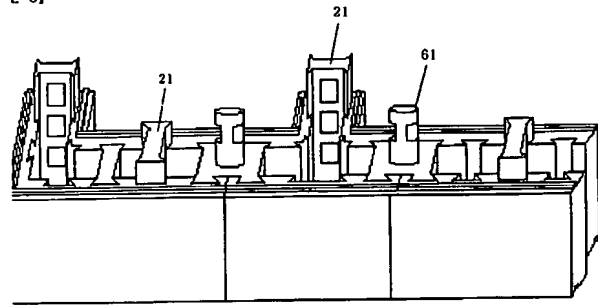


Fig. 7)

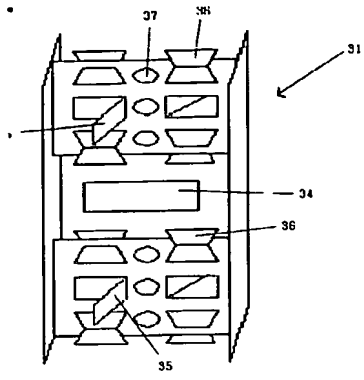


Fig. 8)

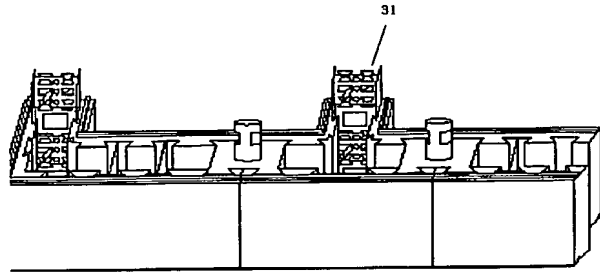


Fig. 9)

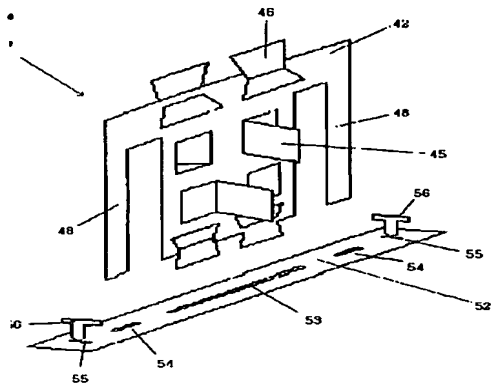


Fig. 10)

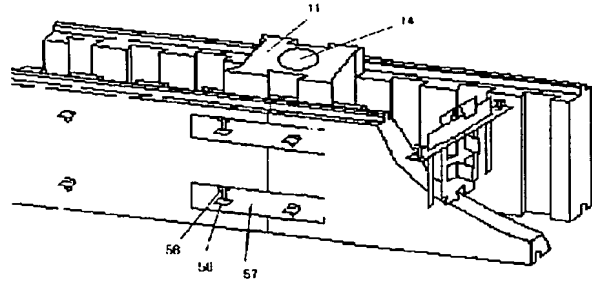


Fig. 11]

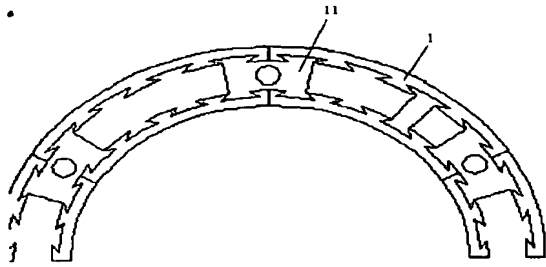


Fig. 12]

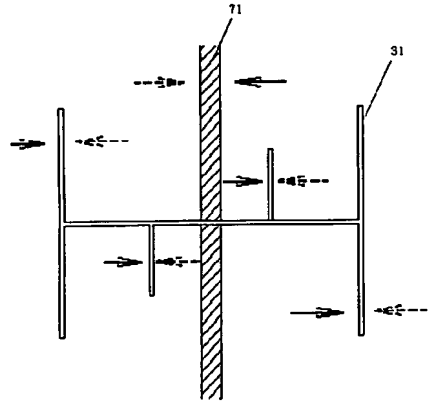
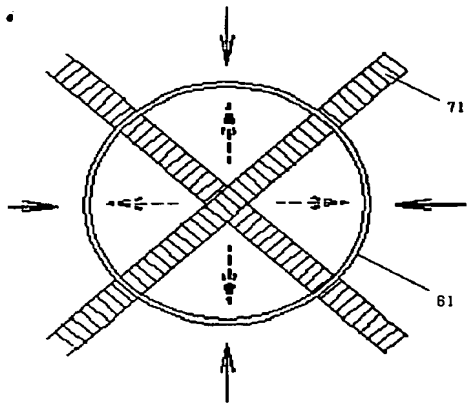


Fig. 13)



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002618

International filing date: 13 October 2004 (13.10.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0071166
Filing date: 13 October 2003 (13.10.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 22 November 2004 (22.11.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse